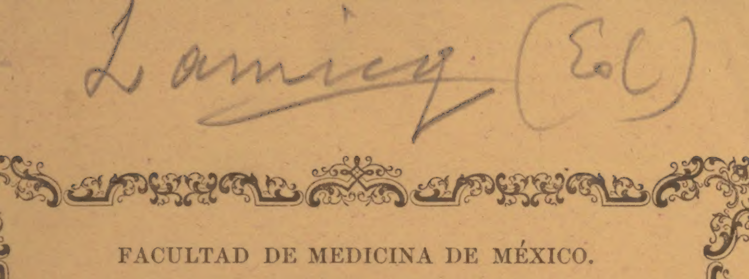


FACULTAD DE MEDICINA DE MÉXICO.

ALGUNAS CONSIDERACIONES

SOBRE LA

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA

DE LA

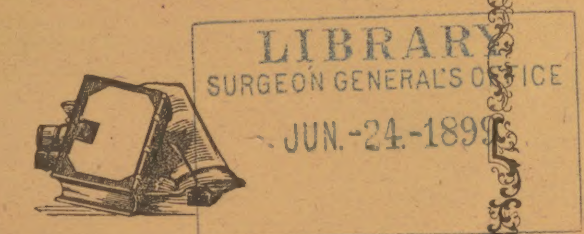
ARTERIA UTERO-OVARICA.

TESIS INAUGURAL

QUE PARA EL EXÁMEN PROFESIONAL DE MEDICINA,
CIRUJÍA Y OBSTETRICIA PRESENTA

EDUARDO LAMICQ.

Alumno de la Escuela Nacional de Medicina de Mexico.



MÉXICO.

TIPOGRAFIA DE BERRUECO HERMANOS: PRIMERA CALLE ANCHA NUMERO 12.

1883.

C. Bandera Sinódal Propietario Ato.

FACULTAD DE MEDICINA DE MÉXICO.

ALGUNAS CONSIDERACIONES

SOBRE LA

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA

DE LA

ARTERIA UTERO-OVARICA.

TÉSIS INAUGURAL

QUE PARA EL

EXAMEN GENERAL DE MEDICINA, CIRUJIA Y OBSTETRICIA,

PRESENTA AL JURADO CALIFICADOR

EDUARDO LAMICQ.

ALUMNO DE LA ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA DE MEXICO, EX-PRACTICANTE DEL HOSPITAL "JUAREZ," MIEMBRO DE LA SOCIEDAD "FILOIATRICA."

MÉXICO:

Tipografia de Cayetano Berrueco y Hermanos.

1ª Calle Ancha Número 12.

1883.

A mi padre.

A MIS PROFESORES,

Por haber procurado inculcarme sus conocimientos.

INTRODUCCION.

NADA mas difícil que conocer á fondo la organizacion del cuerpo humano. Obsérvese un cadáver, y se le verá constituido por multitud de órganos, de forma y estructura las mas variadas; recorrido en todas direcciones por hilos nerviosos y canales sanguíneos. Parece imposible que la mente humana llegue á conocer distintamente todos y cada uno de estos órganos; y sin embargo, gracias á los trabajos de hombres ilustres; todos ellos han sido descritos y clasificados. La Fisiología ha procurado seguir en todossus pasos á la Anatomía; perodesgraciadamente, aun no ha llegado á la perfeccion de esta ultima: así hay órganos como el bazo, por ejemplo, que los Fisiologistas aun no están de acuerdo acerca de la funcion que llenan en la economia; hay otros en los qué apenas se ha indicado; tal es, por ejemplo la arteria de que me voy á ocupar de la cual solamente se ha dicho que, vista su distribucion, sirve pa-

ra nutrir los ovarios trompas y útero, y sin embargo; á que multitud de fenómenos no preside este vaso, fenómenos tanto mas grandiosos cuanto que se refieren á la reproduccion y á la conservacion de la vida del hombre, durante los primeros meses de su existencia! En efecto, esta arteria no nutre solamente los órganos arriba mencionados, si no tambien el huevo en el ovario, el embrion y el feto en el útero.

No pretendo llenar con este trabajo el vacio indicado; si no solamente llamar la atencion de los investigadores sobre esta arteria, para que, estudios subsecuentes, vengan á levantar el velo que aun cubre muchas de sus misteriosas funciones.



ANATOMÍA.

ESTA arteria nace de la parte anterior y lateral de la aorta abdominal, entre la mesentérica inferiory la renal; muchas veces de un tronco comun con esta última; deciende á lo largo de la columna vertebral, hasta el estrecho superior. Sus principales relaciones en este trayecto son, el peritoneo hacia delante, el psoas y el útero hacia tras, y las venas espermáticas hacia fuera. Al llegar al estrecho superior se dobla para dirigirse hacia dentro; se introduce en el espesor de los ligamentos anchos, pasa debajo de los ovarios y se va á aplicar al borde lateral del útero, al que recorre de arriba á bajo; dando ramificaciones que se van á distribuir al ovario, á la trompa y al útero. Las que van al ovario, son notables por su número y su disposicion en espiral; las que van á la trompa son sumamente delgadas y mucho menos retorcidas; por el

contrario, las que se distribuyen al útero son las mas voluminosas y retorcidas. Tal es la distribucion de la arteria útero-ovárica que como se nutre al ovario, á latrompa y al cuerpo del útero "Es digno de notarse que el " brazo uterino, se distribuye al cuerpo y no al cuello de " este órgano; al cuello uterino están destinados los bra- " zos uterinos nacidos de la arteria hipogástrica." (Cruveilhier Trait d' Anat, descrip. pag. 70)

Esta arteria sufre con el embarazo modificaciones notables que estudiaremos mas adelante.

(1) Es digna de notarse la opinion de Peter en este punto, por estar enteramente de acuerdo con la de Cruveilhier, dice así: " Debo " hacer una digrecion anatómica necesaria: el útero es un órgano di- " vidido en dos partes absolutamente distintas bajo el punto de vis- " ta de la nutricion, como tambien al de la funcion, quiero hablar del " cuerpo y del cuello del útero. Vosotros sabeis que las enfermeda- " des del cuerpo, son absolutamente independientes de las del cue- " llo. El cáncer del útero, es el cáncer del cuello; este cáncer puede " invadir de lugar en lugar la totalidad del cuello del útero, sin ata- " car jámas el cuerpo; y aun por una singular perversion patológica, " la afeccion podrá ganar la vejiga, los riñones, la vagina y respetar el " cuerpo del útero. El cuerpo tiene pues una vitalidad absolutamen- " te diferente de la del cuello."

" Estas condiciones son debidas á que hay para el cuerpo y para " el cuello una circulacion y una innervacion absolutamente diferen- " tes. El cuerpo del útero esta nutrido por las arterias útero-ováricas, " que nacen muy arriba de la aorta. El cuello, por el contrario, está " nutrido por las arterias uterinas propiamente dichas, que nacen de " la hipogástrica, es decir, muy abajo. Durante todo el tiempo de la " gestacion es, sobre todo, el cuerpo el que se hipertrofia; el cuello per- " manece intacto é indiferente, con sus propiedades de esfinter casi " hasta el fin de la preñez; las arterias útero-ováricas son pues las " solas que se hipertrofian durante todo este tiempo." (Lecciones de Clínica médica por M. Peter, tomo 2 º pag. 604 Paris 1879.)

———

FISIOLOGÍA.

En la introduccion indiqué ya, aunque someramente, la importancia de este estudio, así como tambien la multitud de cuestiones que seria necesario tratar si quisiese hacer un estudio completo de la fisiologia de esta arteria. Esta misma multiplicidad de cuestiones, me pone en la imposibilidad de tratarlas todas, por lo qué me fijaré solamente en las que me parezcan de mayor importancia.

Para mayor claridad dividiré este estudio en dos partes: en la 1ª trataré las cuestiones que se presenten en la mujer que no esté embarazada; y en la 2ª, las que se presenten en la mujer embarazada.

PRIMERA PARTE.

En esta parte consideraremos á la mujer segun que la menstruacion se haya establecido ó nó.

Cuando la mujer aun no menstrua, la funcion de esta arteria no se distigue de los de las otras arterias de la economia; porque da á los órganos donde se distribuye los elementos necesarios para su desarrollo.

Cuando la menstruacion se establece crece la importancia de esta arteria: en su territorio de distribucion es donde tienen lugar todos los fenómenos; es ella la que da la sangre que constituye la menstruacion, y es por último la que preside al desarrollo de la vesícula de Graff.

De la multitud de cuestiones á que da lugar la menstruacion, solo trataremos aquellas que mas se relacionen con la arteria que venimos estudiando. Veremos pues 1° de dónde viene la sangre menstrual: 2° una vez conocidos los vasos de donde sale, por que mecanismo sale.

3° cual es la causa de esta hemorragia. 4° cual es su objeto.

1° **De dónde viene la sangre menstrual.** Las autopsias hechas en personas muertas muy poco tiempo antes de la menstruacion, durante ella, ó inmediatamente despues, han manifestado que el estado de los órganos genitales internos es el siguiente: útero voluminoso, de parades gruesas, conteniendo una gran cantidad de sangre; la que, si se exprime el útero sale por su mucosa: en esta última es donde son mas notables, las modificaciones, pues ademas de un espesamiento notable en algunos ejemplares de M. Coste la mucosa tiene en algunos puntos de 8 á 10 milímetros de espesor, tiene una vascularisacion abundante, que aparece bajo la forma de una red de mallas irregularmente romboidales, y en el centro de cada una de estas mallas se ve el orificio hipertrofiado de una glándula. La parte epitelial se desprendería segun algunos autores; M. Coste dice que, fuera de estados patológicos, nunca ha observado esto. Los anexos superiores del útero están igualmente congestionados, especialmente el ovario, en el que, ademas se nota una vesícula de Graff desarrollada y mas frecuentemente rota. En la trompa la congestion predomina en su pabellon, pero lo restante tambien lo está; y si la dividimos en el sentido de su longitud, encontraremos su membrana interna de un rojo mas ó menos vivo, y conteniendo generalmente un líquido sanguinolento.

Como se ve, de las autopsias se puede deducir que hay una fuerte congestion del ovario, trompa y útero; es decir

de todos los órganos donde se distribuye la arteria útero ovárica. Pero avancemos un paso mas, y veamos si es exclusivamente de esta arteria de donde viene la sangre menstrual. Se recordará que al hacer la descripcion de la arteria cite textualmente las palabras de Cruveilhier y las de Peter con las que estas dos eminencias de la ciencia hacen notar, que al cuello utero se distribuyen las arterias uterinas y al cuerpo las útero ováricas. Oigamos ahora como se expresa Stolts, el ilustre profesor de Strasburgo, dice asi: "Cuando examinamos con el espejo una "mujer en la qué la época menstrual es inminente; pero "antes que haya evacuacion sanguinea (la confusion ó el "error es fácil cuando ya ha habido evacuacion) se nota "que las partes genitales externas están poco tumefactas: "la vagina tiene una coloracion mas pronunciada, el ho- "cico de tenca hinchado, la mucosa de los lábios roja, y se "vé un moco sanguinolento ó sangre salir del orificio ex- "terno, *pero no hay ninguna apariencia de que el cuello y* "*menos la vagina secreten.* Se ha objetado, que la mujer "puede menstruar durante el embarazo y que entónces la "sangre no puede venir si no es del cuello ó de la vagi- "na. Nada prueba segun creemos, que la menstruacion "pueda tener lugar durante la preñez, y creemos que to- "das las pérdidas sanguineas durante el embarazo pro- "vienen de la cavidad uterina." (1) Mas adelante dice: "que hay hemorragias periódicas durante el embarazo, no "hay duda; pero nada prueba que su *incitamentum* sea la "ovulacion." Como se ve Stolts sostiene, que es unica-

(1) Dice de Faccoud-Art. Menstruacion-pag. 314.

mente del cuerpo uterino de donde viene la hemorragia; pero segun hemos visto el cuerpo está nutrido exclusivamente por la arteria útero-ováriеca. Creo que se puede deducir, que es unicamente de la arteria útero ovárica de donde viene la sangre menstrual.

Casi está por demas advertir que todo lo expuesto se refiere á la menstruacion normal, y no á aquella que es conocida con el nombre de "reglas desviadas" y que se verifica por cualquiera parte. En este último grupo, deben colocarse los casos que muchos autores citan de menstruacion por la vagina.

2º Por qué mecanismo se verifica la hemorragia. Por lo expuesto mas arriba se ve, que en esta época el útero está fuertemente congestionado, sobre todo su membrana interna y segun muchos autores la capa epitelial de esta membrana si exfolia á lo menos parcialmente dejando, á descubierto los capilares, los que segun hace notar C. Robin, no puedenoponer ya á la tension sanguinea mas que su delicada membrana ó nucleo, esta se rompe y da paso á la sangre. El mecanismo como se ve, no puede ser mas sencillo, sin embargo; no todos lo admiten: asi la esfoliacion epidérmica que desempeña un papel tan interesante en este mecanismo, M. Carte dice no haberla observado en el estado fisiológico: otros lo admiten, pero al final de la menstruacion; es decir cuando ya la hemorragia se ha establecido: y Pouchet, en su magnífico trabajo sobre la "Ovulacion espontánea y fecundacion", sostiene que tiene lugar 15 dias despues de la menstruacion. El Dr. Aveling cree que el desprendi-

miento de esta membrana es una funcion distinta de la ovulacion y de la hemorragia menstrual, y le da el nombre de "*nidacion uterina;*" su objeto seria recojer el óvulo desprendido. Cazeaux, cree que no hay necesidad de recurrir á esta muda epitelial para explicar la hemorragia; que ésta se verifica á través de grietas microscópicas que en esta época se pueden observar fácilmente en la mucosa uterina. No pudiendo en el estado actual de la ciencia, decir cuál de estas opiniones es la verdadera, me limitaré á señalarlas.

3° Cuál es la causa de la menstruacion. Los últimos trabajos de la escuela Francesa permiten señalarla: es la funcion ovárica. En efecto, desde que se ha fijado la atencion en esto, nadie ha podido citar un caso de mujer muerta durante la menstruacion, en la qué el ovario no presentase una vesícula de Graff mas ó menos desarrollada ó rota (Cazeaux). Esto indica ya la estrecha relacion que une á estos dos fenómenos. ¿Pero esta relacion es de casualidad? Dos medios tenemos para averiguarlo, que son; la experimentacion y la observacion. El primero, se comprende, solo se ha aplicado en los animales; pero la identidad de los fenómenos de la menstruacion y de la brama (veáse la pág. 16) permiten aplicar los resultados á la mujer. No puedo detenerme en referir cada una de las experiencias que se han hecho, pero el resultado ha sido siempre el mismo; la extirpacion de los ovarios, cualquiera que hayan sido las circunstancias en que se ha hecho, ha tenido como consecuencia constante, la desaparicion para siempre de los

síntomas de brama. El segundo medio, la observacion, se limita á muy pocos casos, pero que no dejan lugar á la duda: citaremos el de Percival Pott. He aquí como lo refiere él mismo. "Una mujer llevaba en sus íngles dos "pequeños tumores, tan dolorosos que la ponian en la "imposibilidad de trabajar. Se decidió la extirpacion. "Despues de haber dividido la piel, y los tejidos subcu- "táneos, se descubrió un saco membranoso, donde se en- "contraba un cuerpo semejante al ovario; se hizo la li- "gadura y se cortó. La misma operacion se hizo en el "lado opuesto. Esta mujer curó; pero sus reglas, que "hasta entónces habian escurrido con gran regularidad, "no volvieron á aparecer; los senos, hasta entónces muy "voluminosos, se deprimieron; ella ha tomado un aspec- "to mas masculino y ha enflaquecido."

Para analizar bien esta observacion la dividiremos en dos partes: 1^er^ caso, en que la mujer tiene su menstruacion; 2° caso, en que la mujer no tiene ya su menstruacion. La única diferencia que ha sufrido la mujer, es que en el 1^er^ caso tiene sus ovarios y en el 2° nó. Aplicando, pues, las reglas, que hay para investigar la casualidad, vemos que se sujeta en todas sus partes al 2° Cánon que dice así: *Si un caso en el que un fenómeno se presenta, y un caso en donde no se presenta, tienen todas sus circunstancias comunes, menos una, y esta se presenta únicamente en el primero; la circunstancia por la cuál únicamente difieren los dos casos, es el efecto, ó la causa, ó la parte indispensable de la causa del fenómeno* (1) Creo, pues que se

(1) Lecciones de Patologia General por el Dr. Adrián Segura, leccion tercera.

puede deducir que la causa de la menstruacion está en el ovario; pero la única modificacion que este sufre en la menstruacion es la evolucion de una vesícula de Graff. Aplicando el mismo método de diferencia se deduce, que esta evolucion es la causa de la menstruacion.

Cuál es el objeto de la menstruacion. Segun lamayor parte de los Fisiologistas Alemanes, la menstruacion seria un derivativo de la facultad de concepcion, que seria permanente en la mujer, y donde el estimulus podria llegar á ser nocivo si no estuviése templado de tiempo en tiempo por una crísis, que suponen ser la menstruacion. Stolts juzgando esta teoria, dice; que no es cierto que la mujer esté siempre en estado de ser fecundada. En efecto, dice, la menstruacion no es exclusiva á la mujer, como se cree generalmente, si no que es comun á todas las hembras de los mamíferos; lo que varia es el tiempo trascurrido entre uno y otro período. Así, se ha notado que durante la brama, las hembras tienen un ligero escurrimiento sanguineo, y durante este período, es cuando están aptas para ser fecundadas. De consiguiente, lo que llamamos menstruacion en la mujer, no seria mas que el período de brama de la hembra del hombre. La facultad de ser fecundada seria en ella lo mismo que en las hembras de los demas mamíferos, intermitente. Estas intermitencias son ciertamente en ella mas cortas, pero sin llegar por esto á desaparecer. De consiguiente, el supuesto en que se funda la teoria Alemana es falso. Por otra parte, si la hemorragia menstrual fuese un sedante que calmase el orgasmo venéreo, este último se encontraria

disminuido despues de la menstruacion, y es precisamente lo contrario lo que se observa. Stolts y la mayor parte de la escuela Francesa, fijándose mas que en la hemorragia en la congestion que la precede, creen que la naturaleza hace que el útero se congestione al momento de la *dehiscentia* de la vesícula de Graff, para que, si el huevo es fecundado, encuentre suficiente cantidad de materiales para su desarrollo; en caso de no serlo, estos materiales son expulsados lo qué constituye la menstruacion.

SEGUNDA PARTE.

Cuestiones que se refieren á la mujer embarazada.

Seguir paso á paso el desarrollo de la arteria útero-ovarica en el embarazo, y analizar detenidamente cada uno de los fenómenos que durante esta época tienen lugar, y que se relacionan mas ó menos directamente con esta arteria, seria un estudio tan vasto, que mereceria un trabajo especial. Así es que, me contentaré con describir la arteria tal cual se encuentra al fin del embarazo; pues de esta manera se podrán conocer los cambios que ha sufrido. Diré ademas algo de sus funciones en este periodo, y por último, me detendré un poco en el estudio de dos

cuestiones muy interesantes, á causa del peligro en que sus casos frecuentemente ponen á las mujeres.

1.° Estado de la arteria útero-ovárica al fin del embarazo. Como se verá mas adelante, durante el embarazo esta arteria no nutre solamente los órganos genitales internos, sino tambien al producto. Se comprende que para llenar esta nueva funcion, su calibre debe de haber aumentado; y en efecto, segun Sappey al fin del embarazo, éste es ocho ó diez veces mayor. Las investigaciones de Jacquemier muestran que el aumento se hace notar sobre todo, al acercarse al útero. Antes de dar sus ramas, dice Jacquemier, se les ve dilatarse, retorcerse en tirabuzon y caminar entre el peritonéo y el útero; despues dan sus ramas, que se van á distribuir las caras anterior y posterior, anastomosándose entre sí y con las uterinas: y por último, penetran hasta la capa interna, donde se terminan casi todas; pues solo las que corresponden al lugar de insercion de la placenta, atraviesan esta capa y se ponen en relacion con este órgano. Es digno de notar que las flexuosidades de esta arteria, en lugar de disminuir han aumentado; lo que Sappey explica diciendo que, es cierto que el útero ha aumentado de volúmen, pero este aumento no es debido á una dilatacion de este órgano, sino á una verdadera hipertrofia; de consiguiente, todos los detalles de estructura léjos de borrarse, deben hacerse más pronunciados. El objeto de esta disposicion seria, segun este autor, poder dar mayor número de ramificaciones. No creo que esté por demas recordar, que la capacidad de las venas ha igualmente aumen-

tado; y Jacquemier hace notar, que es sobre todo, la que corresponde á la arteria útero-ovárica la que mas ha aumentado, pues es casi tan voluminosa como la iliaca externa.

2.° Funcion de la arteria útero-ovárica durante el embarazo. Como dijimos al tratar de la menstruacion, el fenómeno de la ovulacion se acompaña de una congestion de los órganos genitales internos, cuyo objeto es disponer estos órganos para los primeros fenómenos del embarazo. De manera que, cuando el huevo fecundado llega á la matríz, encuentra allí una gran cantidad de materiales, que servirán para su desarrollo y el de la matríz. Durante los dos primeros meses, el huevo cubierto por todas partes de vellosidades coriales, se nutre por medio de todas ellas; pero al cabo de poco tiempo, dos fenómenos muy diferentes tienen lugar en las vellosidades, segun que se encuentren directamente en contacto con la mucosa uterina; (caduca inter útero-placentaria) ó que no estén en relacion mas que con la la caduca refleja.

En el primer caso crecen, aumentan de volúmen, se ramifican, y mas tarde forman la placenta.

En el segundo caso, las vellosidades cesan de crecer y sus vasos desaparecen. Una vez que la placenta se ha formado, es por intermedio de ella que el producto se nutre. Pero la placenta se fija en el territorio de distribucion de la arteria útero-ovárica. Es, pues, lógico admitir que la arteria útero-ovárica, es la que nutre al producto de la concepcion.

Réstanos ahora ver por qué mecanismo los materiales pasan de esta arteria al producto.

Muchos fisiologistas creen que es simplemente un fenómeno físico de los conocidos con el nombre de *fenómenos osmóticos*, el que se verifica. Para comprobar esta idea, se han inyectado en el sistema venoso de la madre distintas sustancias; así Meyer inyectó, una solucion de cianuro de potasio; Magendie, de alcanfor; Feling, de ioduro de potasio y Beniqué de ácido salicílico; todas estas sustancias se encontraron mas tarde en la sangre fetal. No pasó lo mismo con las grasas que Ahlfeld introdujo; pues estas no pasaron al producto. De estas experiencias se puede deducir primero: que las sustancias salinas ó volátiles pueden pasar sin sufrir modificaciones de la placenta materna á la fetal: segunda, que las grasas no pasan. Nada dicen los experimentadores respecto á los albuminoides; y sin embargo, es tal vez el punto mas interesante de la cuestion; porque son estos materiales los que el embrion necesita principalmente para su desarrollo. Ademas, son de los denominados por Graham, sustancias coloides; es decir de aquellas que difícilmente pasan á través de una membrana de separacion. La resolucion de esta cuestion, se encontraria tal vez analizando la sangre del feto y la de la madre, pues una y otra contienen albumina; se necesita de consiguiente, saber si tienen igual cantidad ó nó; y en este último caso, ver cual contiene mas; pues esto nos indicaria si la corriente es posible, y en caso de existir, en qué sentido se hace. Resulta de lo expuesto, que la osmosis no es sufi-

ciente para explicar la nutricion del producto; pues aunque la admitiéramos para las sustancias salinas y la supusiéramos para los albuminoides, siempre quedarian las grasas que no siendo misibles con el suero de la sangre, no se osmósan, como lo prueba la experiencia de Ahlfred citada mas arriba. A todo esto tenemos que agregar que hay esperiencias de Magendie, que prueban, que las sustancias inyectadas en los vasos fetales, no pasan á la madre; y en la ósmosis la membrana es permeable por uno y otro lado, de manera que podemos cambiar la direccion de la corriente, con solo variar la composicion de los líquidos separados por la membrana. Sin duda teniendo en cuenta todo esto Ercolani (Bologne) buscó otra explicacion al fenómeno: y cree haber encontrado entre la placenta materna y la fetal un órgano glandular de nueva formacion, desarrollado en caduca inter-útero-placentaria, y cubriendo la placenta fetal de una vaina. Este tejido glandular está constituido por una membrana amorfé, y una capa epitelial: secretaria un líquido (leche uterina) en el que estarian bañadas las vellosidades coriales, y que serviria para la nutricion del feto. En resúmen, hay dos teorias para explicar la nutricion del producto de la concepcion cuando está todavia dentro de la cavidad uterina; la primera (ósmosis) no es suficiente, y la segunda necesita ser comprobada.

3° Eclamsia. Hasta ahora hemos visto la arteria útero-ovárica funcionando de una manera benéfica; en lo que va á seguir vamos á verla funcionar de una manera contraria. Desde hace tiempo se viene investigando

cual es la patogénia de la Eclámsia: Lever, Devilliersg Regnaul, fueron los primeros que encontraron albumina en las orinas de las mujeres eclámsia. El primero de estos observadores, explicó la presencia de la albumina en la orina, por una congestion renal, orijinada por el estorbo que el útero desarrollado opone á la circulacion venosa. Broren-Secquard, en apoyo de esta teoria, ha hecho observar que en los cuadrúpedos no se observa la Eclámsia, lo que él explica por la posicion de estos animales, que hace que la compresion que el útero ejerce se verifique sobre la pared anterior del vientre, y no sobre los vasos. Peter, por el contrario, hace notar que los quistes del ovario, y en general los tumores del vientre aunque lleguen á tener un volúmen mayor que el del mismo útero grávido, no determinan la eclámsia. Peter admite la congestion renal, pero la explica de diferente manera. Las principales causas serian 1º Plétora general; 2º Exajeracion funcional del riñon durante el embarazo y 3º. La solidaridad vascular.

1º Plétora general. Los antiguos análisis de la sangre hechos por Andral y Gavarret, y los mas recientes de Regnaul y los de Bequerel, han manifestado que la sangre de las mujeres embarazadas, que ellos analizaron, contenia en la mayor parte de los casos, menos glóbulos rojos que la media normal; habia sin embargo, algunos casos en que llegaba á esta media, y otros en la que la pasaban.

Esto bastó para que Cazeaux emitiera la idea de que el embarazo volvia anémicas á las mujeres. Esta conclu-

sion evidentemente no se deducia de los datos apuntados mas arriba; se necesitaba haber analizado la sangre de las mujeres antes del embarazo, y durante él, para, comparando estos análisis, y eliminando las demas causas de anémia, deducir si el embarazo es causa de anémia ó nó. Esto no se ha hecho. Además, los análisis citados mas arriba fueron hechos en mujeres de la Maternidad; nada tiene, pues de raro que su sangre fuese pobre, estuvieran ó nó embarazadas, pues conocidas son las muchas causas de anémia á que están sujetas las mujeres que se ven en la necesidad de ser asistidas en los Hospitales. A pesar de todo esto, la idea de la anémia tuvo numerosos adeptos y orijinó fatales consecuencias, tales como la mayor frecuencia de la Eclámsia, como lo demuestran las estadísticas de la Maternidad de París. Posteriormente la idea de la plétora ha vuelto á presentarse, fundándose, ya en signos indirectos, ya en directos, así se ha visto por medio del esfimógrafo, que la tension sanguinea es mayor en los vasos; por medio de los signos físicos, que las vísceras están congestionadas, (la del pulmon ha llegado algunas veces hasta producir hemotísis; la del hígado hasta producir icteria, icteria de las mujeres embarazadas y la del riñon la albuminuria.) Además, despues del parto la mujer tiende á volver á su estado normal, y se le ve tener numerosas pérdidas, por la piel, por las mamilas, y por los órganos genitales. Todo esto nos demuestra que, durante el embarazo, la cantidad de sangre ha aumentado, tal vez no haya pasado lo mismo con el número de glóbulos; pero para nuestro objeto, nos basta saber que la masa de la sangre ha au-

mentado; pues esto nos explica ya la congestion que sufren muchos órganos, y entre ellos los riñones; poco importa que la sangre sea mas ó menos rica en glóbulos, los efectos producidos mecanicámente son los mismos.

2º La exajeracion de la funcion renal durante el embarazo era de suponerse vista la solidaridad vascular (véase mas adelante.) Y en efecto, cuando el útero se congestiona, una cosa semejante pasa con el riñon, segun lo ha observado Becquet en un caso de riñon flotante; pues notó que durante la menstruacion el riñon aumentaba de volúmen de una manera notable. Pero hay otra prueba aun mas convincente, y que consiste en el análisis de la orina. Quinquaud ha encontrado que la orina de las embarazadas, en lugar de contener 22 de uréa por 1,000, contiene 32 y aún 40 por 1,000. Es claro, pues, que la funcion del riñon ha aumentado; puesto que el papel de este órgano consiste en eliminar de la sangre muchas de aquellas sustancias que la economia no puede utilizar, siendo la uréa la principal de ellas.

3º Solidaridad vascular. Al hacer la descripcion de la arteria útero-ovárica, hicimos notar que nace muy cerca de la renal, y muy frecuentemente de un tronco comun con esta última; es natural suponer que cuando una de ellas se congestione, le pase lo mismo á la otra; la observacion de Becquet lo prueba. Pero aún hay más, no se puede ni aún siquiera concebir lo contrario cuando nacen de un tronco comun; pues si de la aorta se separa una cantidad mayor de sangre para la arteria útero-ovárica, esta sangre penetra primero en el tronco comun, y

de allí se divide en cantidades proporcionadas á los diámetros de los dos vasos que nacen de él; es decir de la útero-ovárica y la renal. Petit ha hecho observar que esta congestion que el riñon soporta durante toda la gestacion, se exajera durante el parto; por que cada contraccion del útero cierra el paso á la sangre de la arteria útero-ovárica y sin embargo, continuan llegando nuevas cantidades de sangre que el corazon envia en cada contraccion. Se comprende fácilmente que estas nuevas cantidades al llegar al tronco comun, no pudiendo avanzar en la arteria útero-ovárica, exajeren la congestion en esta arteria y en la renal, brazos en que se divide este tronco. A esto se agrega que la gran cantidad de sangre que hay en los senos uterinos, es exprimida en cada contraccion y forzada á penetrar en las venas ya repletas de sangre; lo que aumenta la tension en estas venas, y se opone de consiguiente al fácil desengurjitamiento de las venas renales. Todo esto, que hace observar Petit, tiene influencia en que la eclámsia se desarrolle de preferencia en el momento del parto? Probablemente nó, porque la congestion renal no es la causa inmediata de la eclámsia; la congestion lo que hace es alterar el riñon, y alterado este órgano no limpia ya á la sangre de elementos que son nocivos á la economia. Segun algunos, la alteracion de la sangre consistiria en el aumento de la cantidad de uréa. Frerichs cree que no es la uréa *in natura* la que se encuentra en la sangre; pues, segun él, esta sustancia, bajo la influencia de un fermento, se trasformaria en carbonato de amoniaco. Por último, Peter cree que la alteracion de la sangre no es debida á la falta de la elimina-

cion de una sola, si no á la falta de la eliminacion de todas las sustancias que deben salir por el riñon; á esta alteracion la llama él *urinemia*, y en apoyo de su idea cita los análisis de Chastaing y de Quinquaud. El 1º encontró que la sangre de una eclámsica tenia 0, 50 de uréa por 1,000 gr., es decir; mas del triple de lo que normalmente contiene. El 2º buscó las materias extractivas, y encontró 0, 21 por 1,000 gr. en lugar de 0, 06 que contiene en el estado normal; es decir, mas del triple. Pero cualquiera que sea la alteracion que la sangre haya sufrido, vemos que la congestion renal es la causa mediata, pero no inmediata de la eclámsia; de consiguiente la influencia de lo que hace observar Petit, solo se hará sentir en los partos largos.

En resúmen, vemos que durante el embarazo las vísceras sufren una congestion que á veces origina, en algunas de ellas, alteraciones mas ó menos marcadas; pero que es sobre todo, en el riñon en el que estas últimas son mayores, lo que es debido, segun algunos, al estorbo que el útero desarrollado opone á la circulacion; y segun Peter, á varias causas entre las que se debe colocar en primera línea, las relaciones que tienen entre sí las arterias renal y útero-ováricas en su nacimiento. Vemos tambien que estas alteraciones son la causa mediata de la eclámsia, y que de consiguiente, la arteria útero-ovrica desempeña un papel muy interesante en la patogenia de esta afeccion.

Compresion de la aorta. La idea de comprimir la aorta á travez de la pared abdominal pertenece, segun

Malgaigne, á Dupuytren; pero el punto en que se hace varia con cada cirujano, constituyendo de esta manera diversos procedimientos, de los cuales sólo estudiaremos tres, que son: el punto recomendado por Baudelocque; el que recomienda Malgaigne; y el que, de una manera mas racional, recomienda el Sr. Dr. San Juan.

Baudelocque describe así su procedimiento: "Doblad "las partes superiores é inferiores de la mujer sobre la "pelvis, deprimid con los últimos dedos de la mano la "pared abdominal; inmediatamente arriba de la matriz, "sentireis entónces las pulsaciones de la aorta con mas "facilidad que las de la radial." Como se ve Baudelocque recomienda hacer la compresion inmediatamente arriba de la matriz. Ahora bien: cuál es el resultado de este procedimiento? Desde luego diremos que el no impide que la sangre continúe llegando al vaso que sangra, puesto que este vaso es la arteria útéro-ovárica y esta nace mucho mas arriba del punto comprimido. Sin embargo de esto, la práctica diaria demuestra que muchos metrorragias se suspenden por este medio. La explicacion de este fenómeno no la apunto aquí por que, desarrollándola el Dr. San Juan en la carta que colocaré mas adelante, no haria mas que repetirla.

Malgaigne recomienda que se haga la compresion á nivel del ombligo. Este procedimiento está en idénticas circunstancias que el anterior, por lo que se le puede aplicar lo dicho mas arriba.

Respecto al procedimiento del Profesor San Juan, vea-

mos como lo describe él mismo en la siguiente carta que tuvo la bondad de dirigirme, como contestacion á la pregunta que le hize sobre su opinion acerca de la compresion de la aorta y la mejor manera de efectuarla.

Casa de vd., Enero 4 de 1883.

Sr. D. Eduardo Lamicq.

Muy estimado señor:

En contestacion al honor que me dispensa pidiéndome mi opinion acerca de la mejor manera de practicar la compresion de la aorta y la utilidad que en el arte tocológico pueda prestar dicha compresion, tengo el gusto de decirle lo siguiente: Fundado en el origen de la arteria útero-ovárica que da el principal contingente á la circulacion uterina y que como sabemos nace abajo de las renales, he procurado que las veces que ha sido necesaria dicha compresion ejercerla de manera que el punto comprimido de la aorta sea siempre arriba del origen de dichas arterias y esto se consigue, como se comprenderá, siguiendo las mismas reglas que se recomiendan generalmente; solo con la diferencia de que la mano que comprime se coloque entre el apéndice sifoide y el ombligo, y se lleve hácia el hepigastrio de adelante á atrás y un poco de la pelvis hácia el diafragma de la enferma; es decir oblícuamente, para llegar siempre con seguridad á la porcion de la aorta situada inmediatamente arriba del nacimiento de las arterias útero-ováricas. Esta manera de efectuar la compresion en region tan alta, es facilísima en la generalidad de los casos, por la flaccidez que

tienen en el momento de desocupacion del ùtero, las paredes abdominales anteriores. Esto en cuanto á la primera pregunta.

En cuanto á la segunda, ó sea la utilidad que dicha compresion pueda prestar en esos momentos, para mí, efectuándola de la manera antes expresada, es eficasísima, y capáz por sí sola de salvar la vida á muchas mujeres, como la práctica diaria lo confirma. Varias son las razones que tengo para juzgar de esta manera.

En primer lugar: como una de las causas que producen mas frecuentemente la hemorragia uterina en la mayor parte de nuestras mujeres débiles, es la inercia de la matriz; y esta inercia á su vez es determinada por la isquemia de los centros nerviosos, que en el parto, por solo el desembarazamiento del vientre se determina, al efectuar una compresion completa de la aorta en el lugar indicado, se sustrae á todos los órganos situados (en nutricion) inferiormente, una cantidad notable de sangre, que afluye en las vísceras superiores, y de preferencia en el pulmon y centros nerviosos. De este modo se quita por ese momento los efectos de la isquemia de los centros nerviosos, volviendo así el poder éxito-motor necesario para remediar la inercie de la matriz. Por otra parte se interrumpe tambien directamente la llegada de sangre por las arterias útero-ováricas. A propósito de lo acabado de exponer, le diré que recientemente fueron testigos los Sres. Dres. Rodriguez y Shmitlain de un hecho ocurrido en mi práctica, en el cual la inercia uterina se sostuvo durante muchas horas, comprometiendo seriamente la vida de la enferma; sin que esto hubiera po-

dido ser determinado por la presencia de algun cuerpo extraño, y únicamente por anémia aguda de los centros nerviosos.

En segundo lugar: al comprimir la aorta se extiende este efecto casi inneritablemente á los órganos situados á su derredor sobre la misma region y, por supuesto, á un gran número de ganglios del gran simpático. Comprimiendo estos se determina una accion que se resuelve de distintas maneras y una de ellas, la principal en nuestro caso, es la exitacion de los nervios uterinos que favorecen la contraccion de sú tejido muscular.

En resúmen sea ó nó esta la manera debida de explicarse los efectos de la compresion uterina, como le he comunicado á vd., es como la practico, y los resultados de la experiencia me hacen cada dia depositar mas confianza en ese recurso que me ha sido de tan poderoso auxiliar en momentos muy amargos del ejercicio profesional.

Sin mas, tengo el gusto de ofrecerme á sus órdenes como su mas atento y seguro servidor.

Nicolás San Juañ.

En esta carta tenemos que considerar dos cosas: primero el procedimiento, y segundo, las razones que el Dr. San Juan expone para sostener la utilidad de la compresion de la aorta.

En cuanto al procedimiento, vemos que el autor, teniendo en cuenta el nacimiento de la arteria útero-ovárica, hace la compresion mas arriba de este punto; de consiguiente con este procedimiento sí se estorba la llegada de la sangre al vaso que sangra, que es lo que generalmente se trata de conseguir al hacer la compresion de la aorta.

A las razones expuestas en la carta solo agregaré una, y es la siguiente: cuando una hemorragia se verifica, la masa de la sangre disminuye; de consiguiente las vísceras no reciben la cantidad que normalmente recibian, y segun la abundancia de la hemorragia su funcion puede perturbarse y aún cesar. Ahora bien, hay vísceras cuyo funcionamiento es necesario para la conservacion de la vida, la indicacion vital es pues en estos casos, llevar á estos ór-

ganos la cantidad de sangre necesaria para su funcionamiento. Es para llenar esta indicacion por lo que se ejecutan distintas maniobras; posicion declive de la cabeza, isquemia de los miembros por medio de la venda de Esmarck, etc. La compresion de la aorta, impidiendo que la sangre llegue á la mitad inferior del cuerpo, congestiona indudablemente la mitad superior, que es donde es encuentran dichas vísceras. Como vemos aquí, la compresion ha servido no simplemente para detener una hemorragia, si no para detener una vida que ha estado á punto de cesar, dando tiempo al organismo para qué, aumentando el suero de su sangre, llegue ésta á la cantidad necesaria para la conservacion de la vida; y sabemos que para conseguirlo no se necesita que se reconstruya toda la masa de sangre perdida, si no que muchas veces basta una pequeña cantidad para la conservacion de la existencia, como se ha probado suficientemente en la operacion de la transfusion de la sangre. Por otra parte, la comprecion puede mantenerse por un tiempo bastante largo, Baudeloque dice haberla mantenido por mas de 4 horas sin ningun inconveniente para la mujer, y 4 horas es tiempo mas que suficiente para que el organismo aumente el suero de su sangre en la cantidad necesaria para su conservacion.

Por último, este medio es susceptible de aplicarse no solamente á les casos apuntados mas arriba, si no tambien á aquellos síncopes en que la posicion declive de la cabeza no es suficiente para que el cerebro reciba la cantidad de sangre necesaria para su funcionamiento; el

mecanismo y efectos de la compresion en este caso, son los indicados en el párrafo anterior,

En resúmen: la compresion de la aorta que hasta hoy solo se ha recomendado como un medio de detener una hemorragia, tiene las indicaciones muy importantes que hé expuesto mas arriba. El mejor procedimiento para efectuarla es el del Profesor San Juan.

CONCLUSIONES.

1º La arteria útero-ovárica nutre los órganos genitales internos de la mujer.

2º Todos los fenómenos de la menstruacion pasan en puntos nutridos por este vaso.

3º La sangre de la menstruacion normal viene de esta arteria.

4º La placenta se inserta en puntos nutridos por este vaso.

5º La arteria útero-ovárica nutre al huevo en el ovario y al producto de la concepcion en el útero.

6º Las relaciones que tienen entre sí en su nacimiento las arterias útero-ovárica y renal, son una de las principales causas de la alteracion renal y de consiguiente de la eclmásia.

7º Las hemorragias uterinas exceptuando las del cuello del útero, son hemorragias de este vaso.

8º La compresion de la aorta es un buen recurso pa-

ra llevar á las vísceras la sangre necesaria para la vida.

9° La compresion de la aorta es un medio útil para detener una metrorragia y para satisfacer esta indicacion el mejor procedimiento es el del Profesor San Juan, por hacerse mas arriba del nacimiento de la arteria útero-ovárica.

10° Si otros procedimientos muchas veces dan buen resultado es debido entre otras causas á que la exitacion del simpático obliga á contraerse á los vasos útero-ováricos.

MÉXICO, FEBRERO DE 1883.

Eduardo Lamicq.

FE DE ERRATAS.

PAG.	LIN.	DICE.	LEASE.
7	6	útero	ureter.
12	29	Dice de Faccoud	Dicc. de Jaccoud.
13	16	exfolia	esfolia.
13	23	M. Carte	M.Coste
14	19	casualidad	causalidad
15	21	casualidad	causalidad
22	13	Ercolani(Bologne)	Ercolani(de Bologne)
22	16	en caduca	en la caduca
22	24	(ésmosis)	(Ósmosis)
23	3	eclámsia	eclámsicas
23	7	Broren Sequar	Brown Sèquar

Además, deben estar encerrados en un paréntesis los párrafos siguientes:

PAG.	LIN.	
11	10	En algunos ejemplares de M. Coste la mucosa tiene en algunos puntos de 8 á 10 milímetros de espesor.
24	22	icteria de las mujeres embarazadas.